

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平9-511710

(43) 公表日 平成9年(1997)11月25日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	
B 4 1 K 1/02		7119-2C	B 4 1 K 1/02	D
		7119-2C		B
G 0 3 F 7/00	5 0 1	7055-2H	G 0 3 F 7/00	5 0 1
H 0 1 L 21/20		9275-4M	H 0 1 L 21/20	

審査請求 有 予備審査請求 未請求(全 23 頁)

(21) 出願番号 特願平9-508254
(86) (22) 出願日 平成7年(1995)8月4日
(85) 翻訳文提出日 平成9年(1997)4月4日
(86) 国際出願番号 PCT/IB95/00609
(87) 国際公開番号 WO97/06012
(87) 国際公開日 平成9年(1997)2月20日
(81) 指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, M C, NL, PT, SE), JP

(71) 出願人 インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション
アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州アーモンク、オールド・オーチャード・ロード (番地なし)
(72) 発明者 ビービク、ハンス アンドレ
スイス国タールヴィル、ミテンシュトラッセ 8
(72) 発明者 ミヒエル、ブルーノ
スイス国ガッテコン、オープストガルテンヴェーク 13
(74) 代理人 弁理士 坂口 博 (外1名)

(54) 【発明の名称】 リソグラフィ・プロセス用のスタンプ

(57) 【要約】

基板の表面とスタンプ構造自体の表面のでこぼこを吸収するための変形可能層 (14) と、リソグラフィ・パターンが彫り込まれるパターン化層 (12) とを含む、1ミクロン未満のフィーチャのリソグラフィ処理用のハイブリッド・スタンプ構造について記載する。このスタンプ構造は、スタンプ用の剛性サポートとして機能し、その結果、負荷が加わったときにスタンプの不要な変形を防止するための第3の層 (16) を含むことによって、さらに強化されている。

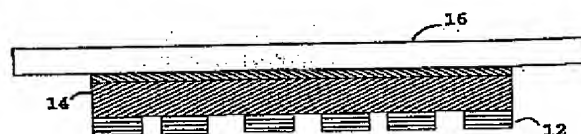


Fig. 1D

【特許請求の範囲】

1. リソグラフィ・プロセス用のスタンプ構造において、基板（30；40；60）の表面と前記スタンプ構造の表面との共形接触を行うための第1の材料からなる変形可能層（14；24）と、前記基板に転写すべきリソグラフィ・パターンを備えた第2の材料からなるパターン化層（12；22）とを含むことを特徴とするスタンプ構造。
2. 負荷が加わったときに前記変形可能層の不要な変形を防止するための剛性サポート（16；26）をさらに含むことを特徴とする、請求項1に記載のスタンプ構造。
3. リソグラフィ・プロセス中の前記基板（30；40）と前記スタンプ構造（31；41）との正確な相対位置決めまたは変形あるいはその両方のための自動位置合せ手段（301、311；401、411、420）をさらに含むことを特徴とする、請求項1に記載のスタンプ構造。
4. 前記自動位置合せ手段が、突出要素（311）と、好ましくは傾斜側壁を備えたそれに対応するへこみ要素（301）とを含むことを特徴とする、請求項3に記載のスタンプ構造。
5. 前記自動位置合せ手段が表面張力勾配を含むことを特徴とする、請求項3に記載のスタンプ構造。
6. 表面張力勾配が、液体に対する親和性とその周辺領域より高いパッド（401、411）によって達成されることを特徴とする、請求項5に記載のスタンプ構造。
7. ミクロン未満のリソグラフィ用の請求項1に記載のスタンプ構造の使用法。
8. 基板（30；40；60）の表面とスタンプ構造の表面との共形接触を行うための第1の材料からなる変形可能層（14；24；714）と、前記基板に転写すべきリソグラフィ・パターンを備えた第2の材料からなるパターン化層（12；22；712）とを含むスタンプ構造を調整するステップと、
前記パターン化層に物質（719）を塗布するステップと、
前記パターン化層を前記基板の前記表面と共形接触させるステップとを含むこ

とを特徴とする、リソグラフィ・プロセス。

9. 位置合せマーク(611)を備えたマスタ位置合せスタンプ(60)を調製するステップと、

正確に対応する位置で基板とパターン化層上に自動位置合せ手段(602; 718)を複製するために前記位置合せマスタを使用するステップとをさらに含むことを特徴とする、請求項8に記載のリソグラフィ・プロセス。

【発明の詳細な説明】**リソグラフィ・プロセス用のスタンプ**

本発明は、一般に、リソグラフィ・プロセスに関する。より具体的には、本発明は、このようなリソグラフィ・プロセスで使用するための弾性スタンプに関する。

発明の背景

集積回路（IC）および超小型機械装置の出現以来、その大量生産のために光リソグラフィが非常に重要なものになっている。すなわち、その便利さ、並列操作、解像度によって巨大な市場が作られている。増大する貯蔵および消費の要求を満たすために必要なかなり小さい寸法の装置の製作では、プロセスが回折によって主に設定された基本限界に着実に近づくと、可視光がますます問題になってくる。このような認識がきっかけとなって、UV、X線、電子ビーム、走査プローブ（SP）リソグラフィにおける熱心な研究が始まった。このような方法は高い解像度をもたらすが、成功度は様々であり、その経済性はよく見ても依然として不確実なままである。このような不確実さの理由としては、波長依存現象による制限、電子ビームおよびSPリソグラフィの書込み速度の遅さ、適切なレジストを探す際の難しさなどがある。

現行リソグラフィの関連する別個の制限は、パターン転写に必要なプロセスの複雑さであり、現在のリソグラフィは、装置の充填度が組立てより高くなるように、基板の所与の領域を保護するためにマスクを使用して液相または気相から材料を転写することを利用している。

リソグラフィに関する代替手法は、A. KumarおよびG. M. WhitesidesによるAppl. Phys. Lett. 63(14)、1993年10月4日、2002～2004ページに公表されている。スタンプ・リソグラフィと呼ばれるこのプロセスでは、所望のパターンのネガによってマスク上にポリ（ジメチルシロキサン）（PDMS）を鋳造することにより、スタンプが製作される。PDMSスタンプは、硬化後にマスクから剥離され、スタンプとの過渡的な接触により基板に転写される「インク」にさらされる。PDMSの弾性特性により、粗い表面または湾曲した表面上でも接触が

可能になる。この方法により、1～100ミクロンの範囲のフィーチャが実施される。スタンプとフィーチャがこれより大きい（1cm～200ミクロン）場合、事前にUV光にさらされた領域を溶解するために弱い石鹼液を使用する従来のUVリソグラフィにより、パターンがスタンプに直接エッチングされる。ミクロン未満のフィーチャを備えたリソグラフィにこの方法を適用する場合、Kumar他が普及させたタイプのスタンプでは、ICの大量生産に必要な再現性のある結果がまったく得られないことが分かっている。このパターン転写方法の主な限界は、パターンの支持体とし

て使用するエラストマである。この材料は、変形可能なので、実用的なリソグラフィに必要な高い解像度で基板にパターンを繰り返し正確に転写することが不可能である。

したがって、スタンプ・リソグラフィが現行の最新リソグラフィと競争できるようにKumar他による方法を改善することが本発明の一目的であると見なす。具体的には、従来のウェハ・サイズを覆うためにも適した、幅が0.1～1ミクロンのフィーチャが再現可能な方法で達成されるはずである。

発明の概要

本発明の目的は、請求の範囲に記載したスタンプによって達成される。この新しい複合スタンプは、先行技術のスタンプの制約を回避するものである。新しいスタンプを使用すると、1ミクロン未満のフィーチャ・サイズまたは「設計規則」を再現可能な方法で達成することができる。その新規な構造により、すべての重要な特性、すなわち、剛性、共形接触、正確なパターン転写に同時に整合するように最適化することができる。

スタンプが、基板の厚さの変動とその表面上の不純物に対処する、共形接触用の変形可能または弾性層と、所望のパターンを帯びた第2の（パターン化）層とを含むことは、本発明の重要な特徴の1つであると見なす。この層は、 $10^4 \sim 10^7$ 、より好ましくは、 $0.25 \times 10^6 \sim 5 \times 10^6$ ダイン／

cm^2 という範囲のヤング係数を有する材料から作られることが好ましい。この

特性を有する材料としては、ポリ（ブチルジエン）、ポリ（ジメチルシロキサン）、ポリ（アクリルアミド）、ポリ（ブチルスチレン）、およびこのようなタイプのコポリマーが考えられる。所望の量の柔軟性を制御するように弾性層の特性を最適化することが望ましい。

本発明によるスタンプには、既知の均一弾性スタンプを上回る利点がいくつかある。両方の層の材料は、かなりの程度まで互いに独立して最適化することができる。したがって、リソグラフィ・プロセスによってミクロン未満のフィーチャを容易に書き込めるパターン化層を設けることが望ましい。また、このパターン化層は、特定の「インク」材料に容易に接着するかまたはその材料を吸収するはずである。さらに、リソグラフィ・プロセスで繰り返し適用した後もパターン・フィーチャを正確に保持するような、好ましくは非変形可能な材料からパターン化層を生成することが望ましい。このパターン化層は、ヤング係数が高く、好ましくは 10^6 ダイン/cm²を上回る材料から作ることができる。適当な材料としては、所望の特性および応用分野に応じて、ポリ（スチレン）またはポリ（メタクリル酸メチル）などの有機絶縁体、金、白金、パラジウム、ニッケル、チタン、およびその酸化物などの金属絶縁体、アルミナ、シリコン、シリカ、ペロブスカイトなどの無機絶縁体が考えられる。

本発明の好ましい実施例の弾性層は、10ミクロン未満、

好ましくは1ミクロン～1nmの範囲の許容誤差の範囲内で、剛性サポート構造上に取り付けられる。好ましいサポート材料は、基板材料に近い熱膨張率を備えている。このサポートは、ガラス、石英ガラス、剛性プラスチック材料、シリコンなどの基板またはウェハ材料からなるグループから選択されることが好ましい。サポート構造上に取り付ける場合、弾性層自体を薄くすることができる。その厚さは、10～1000ミクロンの範囲内であることが好ましい。この厚さの範囲では、いかなる変形も弾性層によって吸収することができ、リソグラフィ・プロセス中にスタンプを押し付けてもパターンのフィーチャはその寸法を維持する。以下に記載するように突出した自動位置合せ手段を使用すると、弾性層の厚さは、好ましいことに10～10000ミクロンの範囲から選ぶことができる。上

記のサポート構造がKumar他による既知の1層スタンプにも有利に適用できることは明らかである。

他の好ましい実施例のスタンプは、自動位置合せを達成するための手段を含む。この手段は、たとえば、円錐またはピラミッド形の突出部と穴など、キー/ロック・タイプのトポロジ・フィーチャを含むことが可能であり、これはステッピング・ドライブにより十分正確に事前位置決めした後、スタンプを所望の最終位置まで案内する。しかし、スタンプと基板を自動位置合せするための好ましい手段は、スタンプまたは基板あるいはその両方の表面上に設けられた表面張力勾配を利用する。このような勾配は、たとえば、基板とスタンプ

の表面上にパッドを配置することによって達成され、前記パッドはオイルまたは水などの液体に対する親和性の高さを示す、改変された表面を特徴とする。

本発明に特有と思われる上記およびその他の新規の特徴は、請求の範囲に記載する。しかし、本発明自体ならびに好ましい使用態様と、その他の目的および利点については、以下に示す実施例の詳細な説明を添付図面に関連して読むと最もよく理解できるだろう。

図面の説明

以下の図面に関連して、本発明について詳しく説明する。

第1A図ないし第1E図は、本発明によるスタンプを生成するための第1の方法の基本ステップを示す図である。

第2A図ないし第2D図は、本発明によるスタンプを生成するための第2の方法の基本ステップを示す図である。

第3図は、スタンプと基板との自動位置合せのためのキー/ロック・タイプの手段を示す図である。

第4A図および第4B図は、表面張力勾配に基づくスタンプと基板との自動位置合せのための手段を示す図である。

第5図ないし第7図は、スタンプ・リソグラフィ用のスタンプと基板を調製するための基本ステップを示す図である。

第8図は、リソグラフィ・プロセスにおける本発明による新しいスタンプの使

い方を示す図である。

発明の実施の形態

第1A図ないし第1E図を参照して、本発明の第1の例について説明する。このプロセスは、シリコン・ウェハ10から始まるが、このウェハは非常に平らな表面を呈している。この表面は、過フッ素化シランの薄い層11でコーティングされている。過フッ素化シランは、以下の層がシリコン表面に固着または結合するのを防止する。次に、正確にパターンを保持できる脆性材料の層を層11上に付着する。この脆性材料は、スピンコーティングによって付着されるポリメタクル酸メチル（PMMA）または化学蒸着によって付着されるポリシリコンのいずれかである。どちらの付着方法も当技術分野では周知のものである。層の厚さは、平均フィーチャ・サイズ、いわゆる約1：1の比率の「設計ポイント」に応じて選択する。この層12は、従来のUVリソグラフィまたは電子ビーム・リソグラフィによって構築される。ウェハ10上にスペーサ要素13を配置する。スペーサ要素によって規定される容積になるように、ポリジメチルシロキサン（PDMS）のプレポリマーを鋳造し、硬化プロセス後にパターン化PMMAまたはポリシリコン12の上に弾性層14を形成する。第2のシリコン・ウェハ16をスペーサ要素の上におろし、スペーサ要素間のギャップから過剰な量のPDMSを絞り出す。この第2のシリコン・ウェハは、PDMSに結合するために接着剤状の層15をもたらす、オレフィンを末端

基とするシランで前処理されている。このアセンブリを持ち上げることにより、シリコンの下部層10が残りの部分から分離される。その後、露出域を溶解またはエッチングすることにより、PMMAまたはポリシリコンのパターン化層を生成し、その結果、第1D図に示す複合スタンプ構造が得られる。

パターン化PMMA層12と変形可能層14との間には、その生成後にパターンの追加サポートとなるように追加の層17を導入することができる。第1E図に示す例では、この中間層がPMMAから構成されている。しかし、この層は、導電性材料である酸化インジウムスズ（ITO）の層で置き換えることができる

。この追加の層は、パターンの安定性（および導電性）を強化することに加え、層14の弾性材料がパターン化層12の開口部から浸透することを防止する。

複合スタンプを生成するための第2の方法については第2A図ないし第2D図に示す。まず、従来のリソグラフィ方法（または本明細書に記載するスタンプ・リソグラフィ）によりマスタ基板20を設ける。このマスタ・パターンは、分離剤としての過フッ素化シラン21で処理する。その後、PMMAの層22をアセンブリ上にスピコートする。以降のステップ（第2C図、第2D図）は、前の例のステップに対応するものである。アセンブリを持ち上げることにより、スタンプとマスタが分離され、その後のスタンプの複製のためにマスタ20を残しておく。

次に第3図を参照すると、同図には、リソグラフィ・パターン312のフィーチャを上回るPMMAのくさび形突出部311を含む、基板30とスタンプ31上の第1の自動位置合せ手段が示されている。突出部311は、対応する基板のへこみ301にぴったりはまる。これは、基板と、スタンプが複製されるマスタとにへこみ301を生成する際に同じ位置合せスタンプを使用することによって達成することができる。ただし、基板が同じ材料から作られ、すべてのエッチング・パラメータが等しければ、くさび311とへこみ301が正確に一致する。基板とスタンプ上に一致マークを設けるといふこの概念については、以下に詳述する。

ロック／キー・タイプの自動位置合せでは、フィーチャの幾何学的形状、たとえば、傾斜側壁により、スタンプと基板との精密調整が行われるので、第4A図および第4B図に示すように自動位置合せ手段の以下の例は、その表面を最小限にするような液体の特性または傾向に基づいている。水分量の調節とともに、基板40とスタンプ41両方の表面上の親水性パッド401、411により、これらのパッド上およびパッド間に小さい液滴が形成され、効率のよい自動位置合せ機構が実現される。基板に対してスタンプの位置合せ不良が小さい場合、間に挟まれた液滴420により、正規の形状に戻る復元力が得られ、それにより、スタンプがその所望の位置まで移動する。この液滴は、加湿した不活性ガス（給湿窒

素)にパッドをさらすことにより、調節した状態で生成する

ことができる。ただし、第4図のフィーチャは、他のすべての図面と同様、一定の縮尺で描かれているわけではないことに留意されたい。液滴のサイズは、ほぼ設計規則の3乗程度になるはずである。

この方法の効力は、各パッド401の周囲に疎水性ゾーン402を付着するか、または第4B図に示すように柱状サポート412上にパッドを配置することにより、増大することができる。第4B図にも示すように、間に挟まれた液滴420のもう1つの有利な特性は、アセンブリに圧力がかかったときにそれが弾性クッションとして機能することである。したがって、変形した液滴420または柱412のばね力によってかかっている圧力を解放すると、ただちにスタンプが基板から持ち上がる。

自動位置合せ手段は、ウェハの裂開線の付近に配置し、その結果、最小限の使用可能ウェア領域を占有するようにしなければならない。この場合も自動位置合せ手段の横方向寸法はほぼ設計規則程度になる。

以降の図面は、ウェハ基板と1つまたは複数のスタンプから構成される位置合せ済みアセンブリを調製するための基本ステップを示すものである。

第1のステップでは、第5図に示す位置合せマスタ50を調製するが、これはあらかじめ選択した位置にへこみ501を備え、その位置は製造すべきウェハの裂開線になるように設計された領域に位置することが好ましい。この位置合せマ

スタから、位置合せマーク611が付いたレプリカとして、複数の位置合せスタンプ61を生成することができる(第6A図)。ウェハ上に親水性パッドを設けるため、位置合せスタンプのレプリカは16-メルカプトヘキサデカノール酸612または16-メルカプトヘキサデカノールと結合し、この物質は薄い金のフィルム601で覆われたウェハ60上にスタンプ接触印刷(第6B図)によって転写され、チオールに固着する。次に、覆いのない金のフィルムを除去し、チオール・パッド602を保護コーティングとして利用する。マスクによってパッド周辺をシールドしながら別の金のフィルムを蒸着した後、後続処理のためにウェ

ハを調製する（第6C図）。

次に第7A図を参照すると、同図には、過フッ素化シラン702で覆われたシリコン・スタンプ・マスタ70が示されている。リソグラフィ・パターン703の前に、第5図に示すように位置合せマスタから得られた位置合せスタンプを使用して、位置合せへこみ701をシリコンにマークし、エッチングする。リソグラフィ・パターン703は、従来の電子ビーム・リソグラフィによって生成され、位置合せマーク701に対する座標を使用して書き込まれる。様々なスタンプ・マスタに対して同じ位置合せスタンプを使用し、位置合せマークに対して相対的にリソグラフィ・パターンを位置決めすることにより、様々なリソグラフィ・パターンを備えたスタンプを製造することができる。このようなスタンプは、既

知のリソグラフィ方法で使用するマスクに置き換えることができる。上記の製造手順のため、これらのスタンプは本質的に互いに位置合せされる。第6A図ないし第6C図を参照して前述したように、ウェハに対して同じ位置合せスタンプを使用することにより、このように生成したすべてのスタンプは、自動位置合せ方式でウェハ上に配置することができる。

スタンプ・マスタは、第7B図に示す複合スタンプ712（PMMA）のパターン層がスピンコーティングされる。弾性層714（PDMS）を付着する前に、へこみ701内のレジストが露光され、エッチングで除去され、薄い金の層718で置き換えられる（第7C図）。次に、スタンプ・マスタの外辺部にスペーサ要素713を取り付け、このようにして作った容積をエラストマ714で充填する（第7D図）。前述のように、第2のシリコン・プレート716を支持層として付着する。スタンプ・アセンブリを持ち上げ、そのリムをトリミングした後（第7E図）、カルボキシル（COOH）を末端基とするチオール705の溶液にスタンプ71を浸漬し、位置合せ突出部711に親水性パッド718を付着させる。スタンプ71の調製は、ウェハに転写すべき物質719によってリソグラフィ・パターンを備えた層712を湿潤することで完了する（第7F図、第7G図）。

実際のリソグラフィ・プロセスの場合、第8図に示すように、前のステップ（

第6C図)で調製したウェハ60の表面上の親水性パッド601に対して、水分含有ガスを吹き付け

る。その親水性パッド718がウェハ上のものとほぼ並置されるように、既知の位置合せ手段によってスタンプ71を位置決めする。次に、親水性パッド間に挟まれた液滴820の表面張力により、最終位置合せが達成される。

湿潤した層712がウェハの表面層601に触れるまでスタンプ71に圧力を加えることにより、リソグラフィ・パターンをウェハ60に転写する。物質719は、反応物、エッチング液、保護コーティングなどである可能性があるが、すべての接触領域に転写される。

【図1】

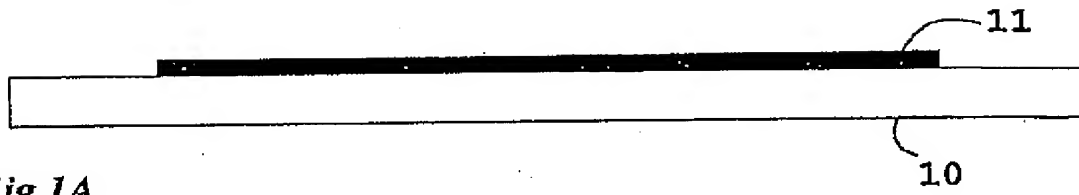


Fig. 1A

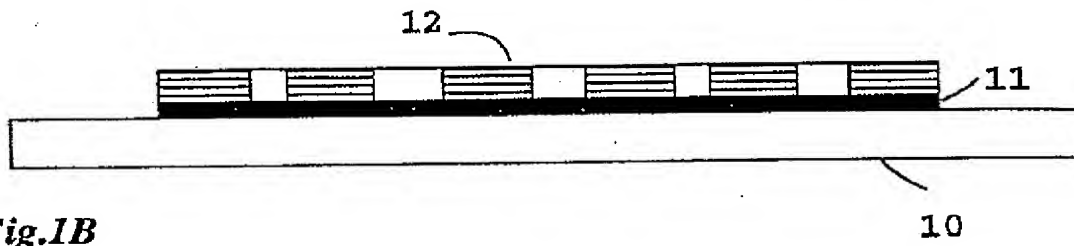


Fig. 1B

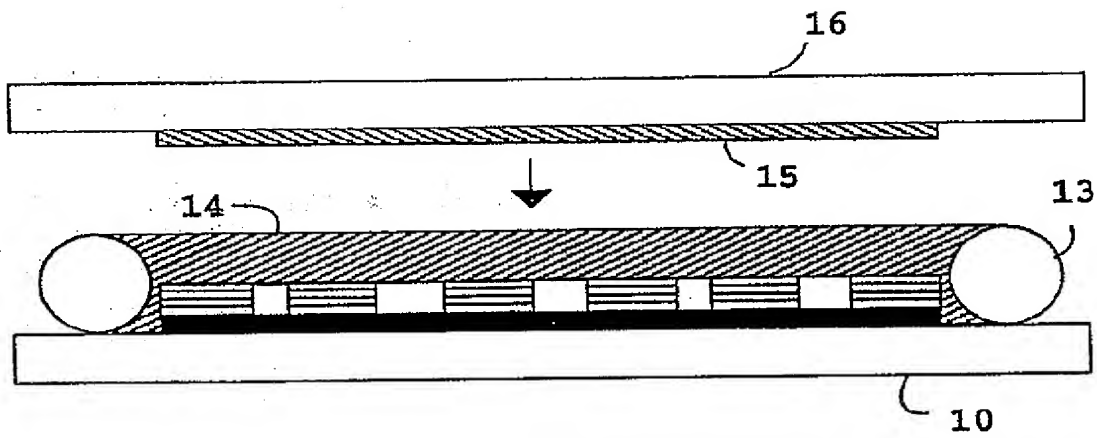


Fig. 1C

【図1D】

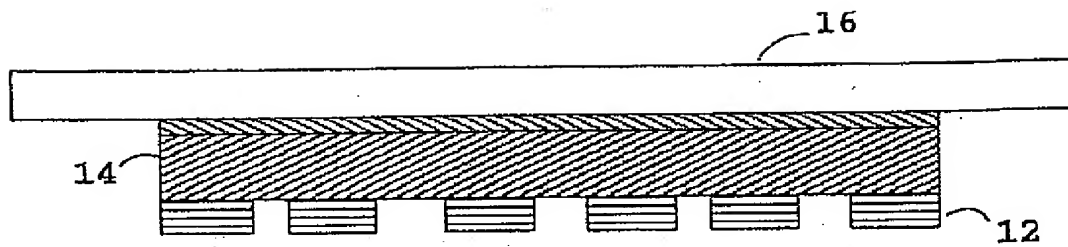


Fig. 1D

【図 1】

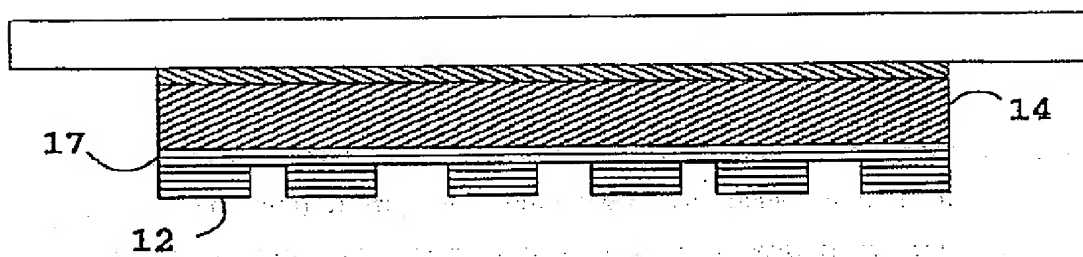
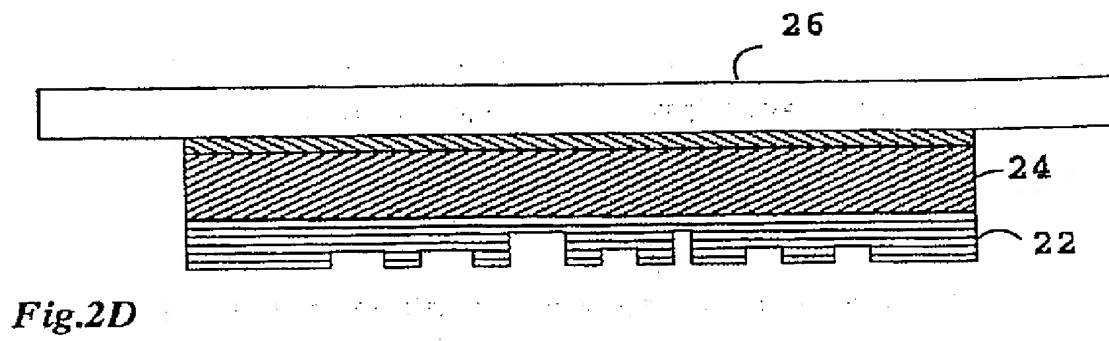
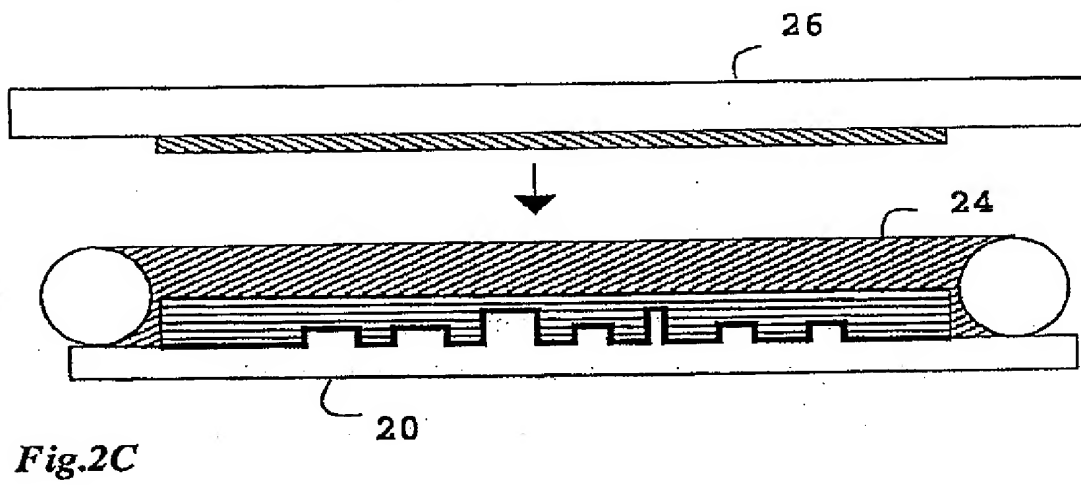
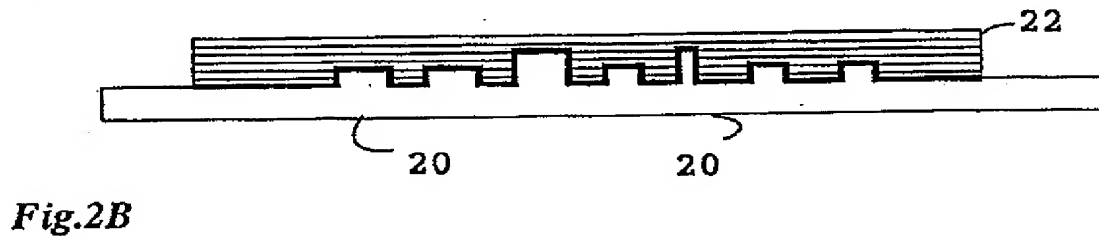
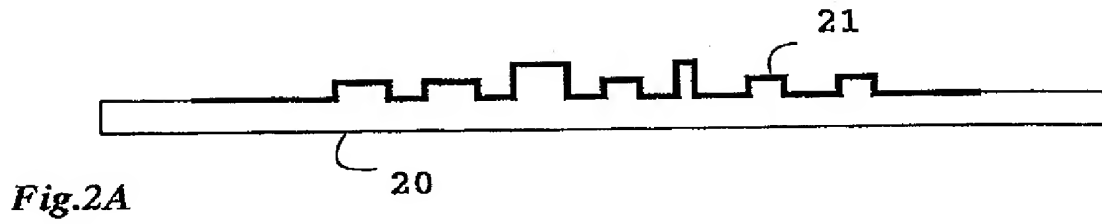
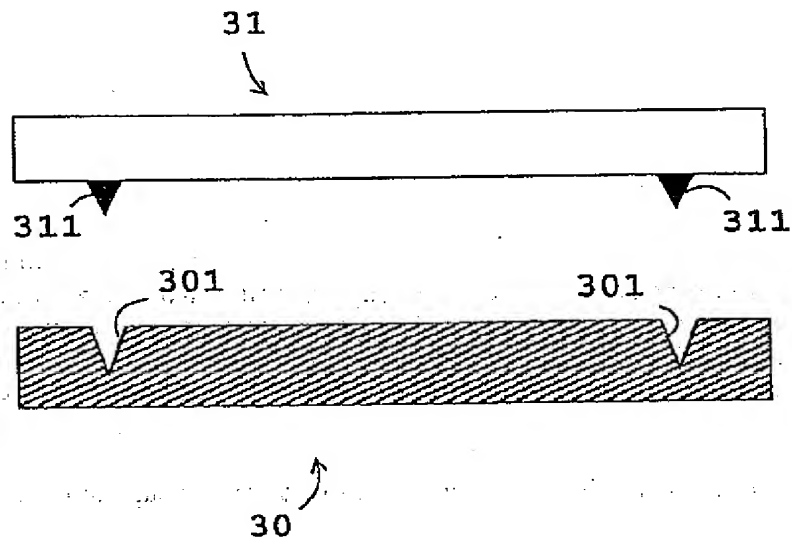


Fig. 1E

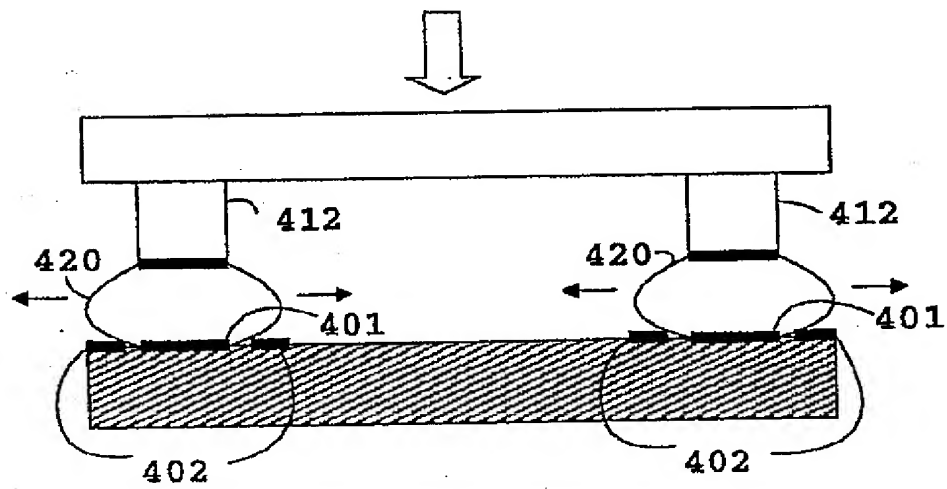
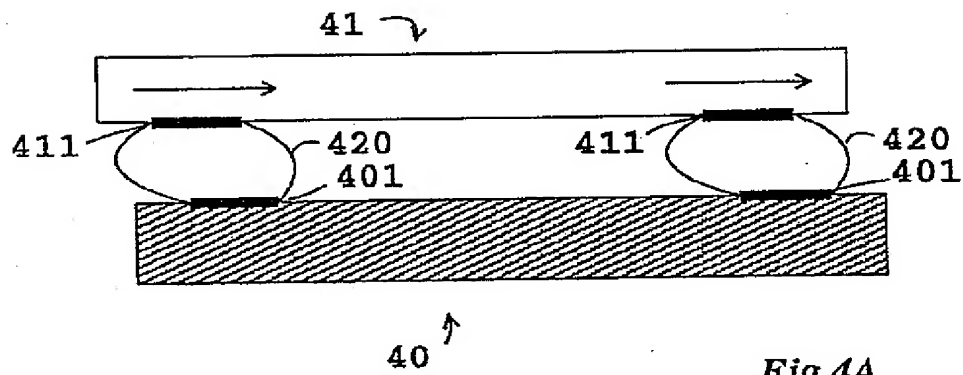
【図2】



【図3】

*Fig.3*

【図4】



【図5】

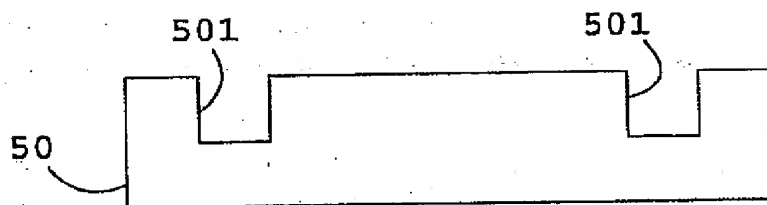


Fig.5

【図6】

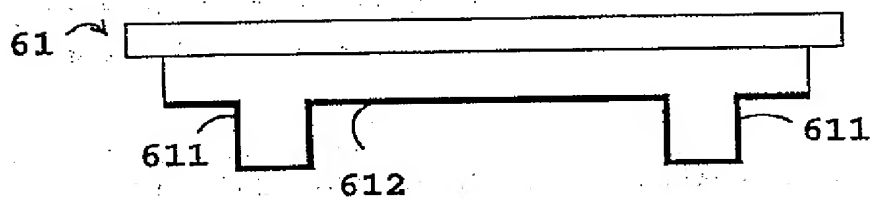


Fig.6A

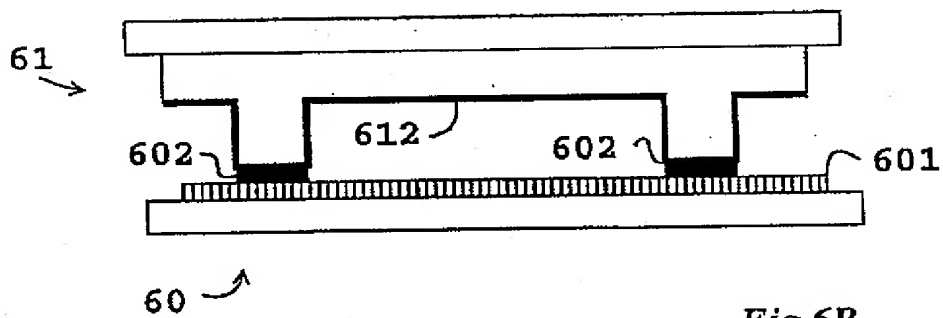


Fig.6B

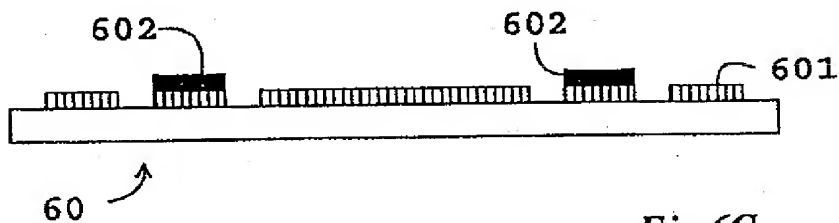


Fig.6C

【図7】

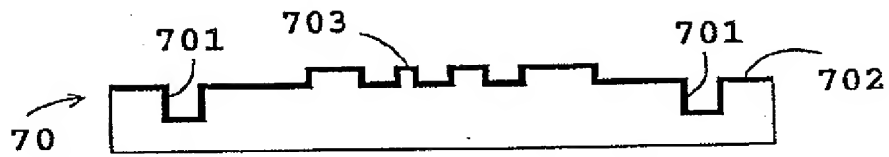


Fig. 7A

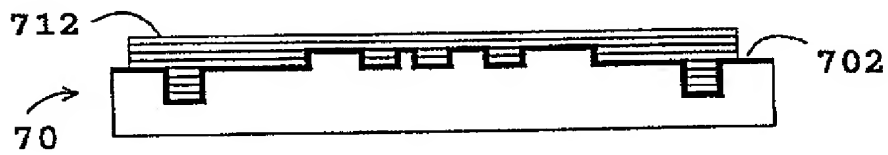


Fig. 7B

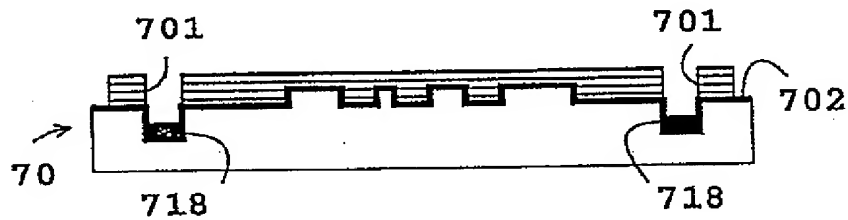


Fig. 7C

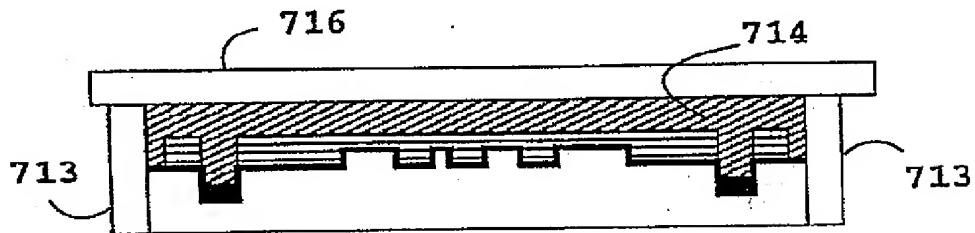


Fig. 7D

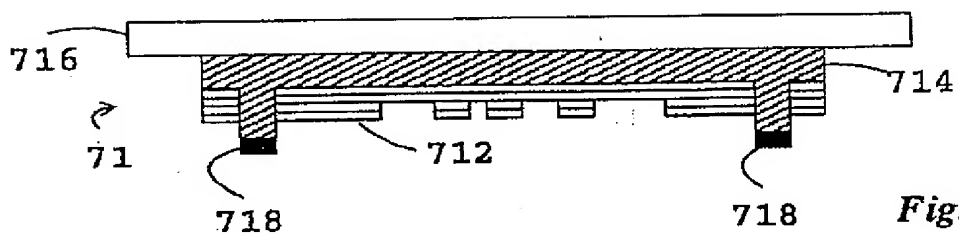


Fig. 7E

【図7】

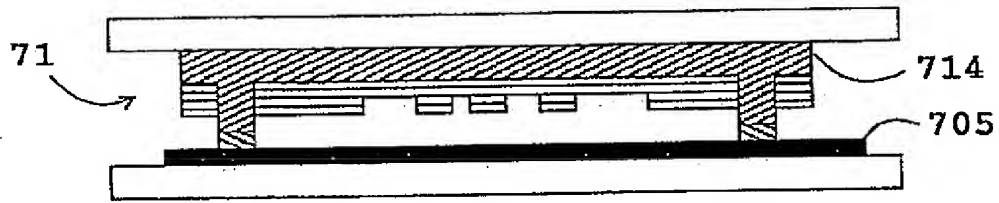


Fig. 7F

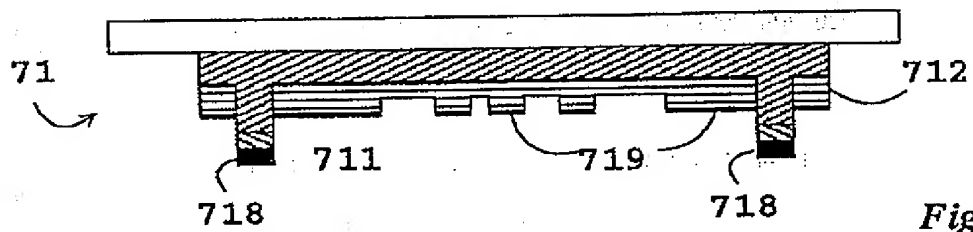


Fig. 7G

【図8】

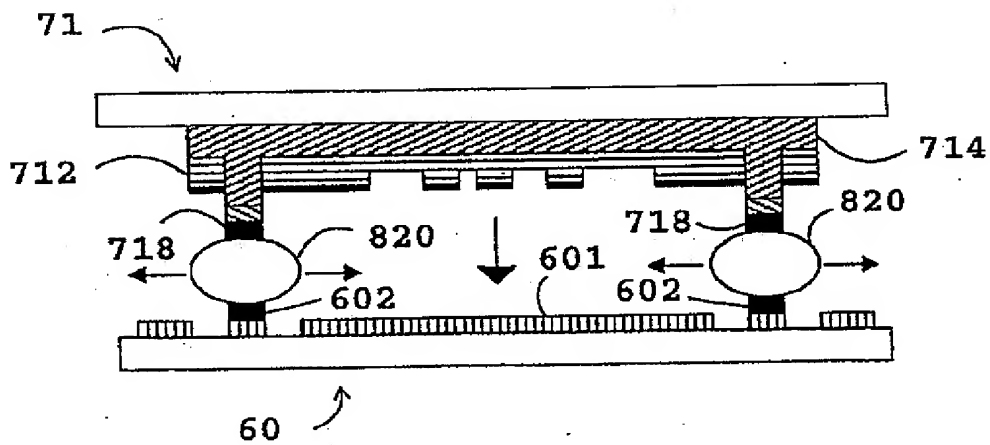


Fig. 8

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/IB 95/00609

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC 6	B41K1/00	G03F7/00 H01L21/768 B41C1/02
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC 6 B41K G03F H01L B41C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	ADVANCED MATERIALS, vol. 7, no. 5, May 1995, WEINHEIM DE, pages 471-473, XP000533523 Y. XIA ET AL.: "Reduction of Size of Features of Patterned SAMs Generated by Microcontact Printing with Mechanical Compression of the Stamp" see the whole document	1-9
Y	FR,A,2 663 760 (AMRI DANBIA) 27 December 1991 see page 2, line 3 - line 6	1-9
Y	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 24, no. 18, June 1981, NEW YORK US, pages 637-638, XP002001686 "Store Logo Stamp Printer" see the whole document	3
-/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" documents defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "K" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "D" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
26 April 1996		07.06.96
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Paternaan 2 NL - 2210 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 69 epro nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Rasschaert, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/IB 95/00609

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 26, no. 11, April 1994, NEW YORK US, pages 5993-5994, XP002001687 M.J. BRADY ET AL.: "Self-aligned Optical Fiber/Laser Structure" see the whole document ---	4
Y	IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 29, no. 2, July 1986, NEW YORK US, pages 560-562, XP002001688 "Method for Assembling a multilayer planar object" see the whole document ---	4
A	EP,A,0 583 714 (DU PONT) 23 February 1994 see the whole document ---	1
A	ADVANCED MATERIALS, vol. 7, no. 7, July 1995, WEINHEIM DE, pages 649-652, XP000520481 J.WILBUR ET AL.: "Lithographic Molding : A convenient Route to Structures with Sub_Micron Dimensions" see the whole document ---	1-9
A	GB.A,1 431 462 (AGFA GEVAERT AG) 7 April 1976 see the whole document -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/IB 95/00609

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR-A-2663760	27-12-91	NONE	
EP-A-0583714	23-02-94	US-A- 5270078	14-12-93
		CA-A- 2103863	15-02-94
		JP-A- 6219069	09-08-94
GB-A-1431462	07-04-76	DE-A- 2253944	09-05-74
		BE-A- 806432	24-04-74
		CA-A- 1005329	15-02-77
		CH-A- 582723	15-12-76
		FR-A- 2206704	07-06-74
		JP-A- 49079240	31-07-74